

**PAT-NO:** JP406245967A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 06245967 A  
**TITLE:** MASSAGE MACHINE

**PUBN-DATE:** September 6, 1994

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
HOSHINO, SHOJI	
OTSUKA, KENJI	
MOCHIDA, MIKIO	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
TOKYO ELECTRIC CO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP05038960

**APPL-DATE:** February 26, 1993

**INT-CL (IPC):** A61H007/00 , A61H007/00 , A61H023/02

**US-CL-CURRENT:** 601/89

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To reduce the strength of a bearing structure for supporting a running shaft and both end parts of the shaft, and also, to realize thin formation of a cover plate for fixing a middle part of the running shaft to a driving unit by constituting the massage machine so that the middle part of plural pieces of running shafts by the driving unit.

**CONSTITUTION:** In the massage machine, a driving unit 34 consisting of a motor 33, and a housing 32 in which a gear train and a one-way clutch, etc., are contained is arranged in a middle part of the device, and by its operation, a massage shaft 52 and a tapping massage shaft 55 protruded from both sides of the housing 32 are driven, and a massage action, and a tapping action are obtained by oscillating a pair of massage rollers 69 to the left and the right, and allowing both the rollers 69 to be subjected to reciprocating turning around the massage shaft 52, respectively. A driving unit 31 is run horizontally along a running shaft 123, etc., by a self-traveling mechanism 117, and to this driving unit 131, a cover 133 in which two lines of shaft fitting parts 134 are bent and formed is fixed, and at the inside of its shaft fitting part 134, the middle part of the running shaft 123, etc., is supported.

**COPYRIGHT:** (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-245967

(43)公開日 平成6年(1994)9月6日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 H 7/00	3 2 3 Q	8119-4C		
	3 2 0 A	8119-4C		
23/02	3 5 4	7638-4C		

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平5-38960

(22)出願日 平成5年(1993)2月26日

(71)出願人 000003562

東京電気株式会社

東京都目黒区中目黒2丁目6番13号

(72)発明者 星野 彰司

神奈川県秦野市堀山下43番地 東京電気株式会社秦野工場内

(72)発明者 大塚 健司

神奈川県秦野市堀山下43番地 東京電気株式会社秦野工場内

(72)発明者 持田 美喜雄

神奈川県秦野市堀山下43番地 東京電気株式会社秦野工場内

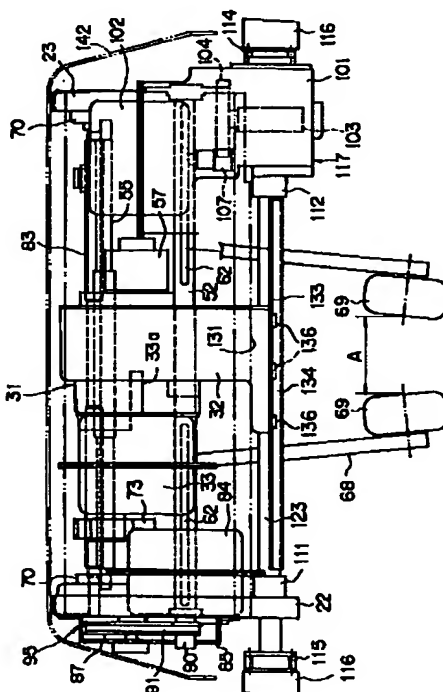
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 マッサージ機

(57)【要約】

【目的】本発明の目的は、軽量にできて、全体を走行させるのに有利なマッサージ機を得ることにある。

【構成】揉み運動と叩き運動とができる一对のマッサージローラ69と、幅調整ねじ軸83の回転により前記ローラ69を互いに逆方向に移動させて前記両ローラ69間の相互間隔Aを可変するローラ間隔調整機構95と、正逆回転可能なモータ33の正逆回転により前記ローラ69に揉み運動と叩き運動の動作を選択的に付与する駆動ユニット31と、全体を走行させる自走機構117とを備えるマッサージ機に於て、駆動ユニット31をローラ69間に配置すると共に、駆動ユニット31にカバー板133を固定し、このカバー板に2条の軸嵌合部134、135を曲げ形成し、これら軸嵌合部の内側に夫々別々に嵌合された走行軸123、119の中間部を、前記軸嵌合部と前記駆動ユニットとで挟んで支持したことを特徴としている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 揉み運動と叩き運動とができる一対のマッサージローラと、

軸方向中央部を境に互いに逆ねじとなるねじ部が形成された幅調整ねじ軸を有し、この軸の回転により前記両マッサージローラを互いに逆方向に移動させて前記両マッサージローラ間の相互間隔を可変するローラ間隔調整機構と、

正逆回転可能なモータを有するとともに、このモータの正逆回転により前記マッサージローラに揉み運動と叩き運動の動作を選択的に付与する駆動ユニットと、

両端部を夫々回転自在に支持されて前記駆動ユニットの正面壁の前側に互いに平行に配置されるとともに、前記両端部に回転自在な走行ローラが夫々配置された複数本の走行軸とを備えて、

前記相互間隔の調整時における前記マッサージローラの移動方向と直交する方向に全体が移動されるようにしたマッサージ機において、

前記駆動ユニットを前記一対のマッサージローラ間に配置するとともに、前記駆動ユニットの正面壁にその前側からカバー板を固定し、このカバー板にその幅方向全長に渡るとともに前方に突出する複数本の軸嵌合部を曲げ形成し、これら軸嵌合部の内側に前記両走行軸を夫々別々に嵌合して、前記各走行軸の中間部を前記軸嵌合部と前記駆動ユニットの正面壁とで挟んで前記駆動ユニットに支持させたことを特徴とするマッサージ機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、使用者の背中が当てられる椅子やベッド等における背当て部に組込まれ、一対のマッサージローラの動作により使用者の背中等を叩いたり揉んだりしてマッサージするマッサージ機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 例えば椅子組込み式のマッサージ機の中には、一対のマッサージローラを備え、これらローラをローラ間隔調整機構で互いに逆方向に移動させてマッサージローラ間の相互間隔を可変するとともに、駆動ユニットにより一対のマッサージローラに揉み運動と叩き運動との動作を選択的に付与するものが知られている。しかも、椅子組込み式のマッサージ機は、一般的に椅子の背凭れ部に対し、その上下方向に移動できるように組込まれている。

【0003】 この種のマッサージ機において、背凭れ部の幅方向に延びて互いに平行に配置された2本の走行軸を備え、これらの軸の両端部に夫々配置した走行ローラを、背凭れ部に取付けたレールに転接させることにより、マッサージ機全体を移動させるものがある。このような構成を持つものでは、マッサージ機全体を単なる往復直線移動ではなく、背凭れ部の曲形状に適合させて

走行させることができる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、ローラ間隔調整機構を備えている構成では、一対のマッサージローラの相互間隔が大きく開いた場合等に、これらローラ間に使用者の背中が落ち込むようになって体重が2本の走行軸にかかることがある。

【0005】 しかし、従来は駆動ユニットが一対のマッサージローラ間ではなく、その外側の一端側に片寄せして配置されているとともに、2本の走行軸はその両端部を夫々回転自在に支持されているだけであり、2本の走行軸にかかる荷重を、2本の走行軸の両端部の軸受け構造のみで支持している。

【0006】 そのため、2本の走行軸を太くして曲げ変形を起こさないようにする必要があるとともに、これらの軸を支持する軸受け構造の強度も大きくする必要がある。したがって、従来のものは、重量が重く、椅子の背凭れ部に沿ってマッサージ機全体を走行させるのに不利であるという問題がある。

【0007】 本発明の目的は、軽量にできて、全体を走行させるのに有利なマッサージ機を得ることにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は、揉み運動と叩き運動とができる一対のマッサージローラと、軸方向中央部を境に互いに逆ねじとなるねじ部が形成された幅調整ねじ軸を有し、この軸の回転により前記両マッサージローラを互いに逆方向に移動させて前記両マッサージローラ間の相互間隔を可変するローラ間隔調整機構と、正逆回転可能なモータを有するとともに、このモータの正逆回転により前記マッサージローラに揉み運動と叩き運動の動作を選択的に付与する駆動ユニットと、両端部を夫々回転自在に支持されて前記駆動ユニットの正面壁の前側に互いに平行に配置されるとともに、前記両端部に回転自在な走行ローラが夫々配置された複数本の走行軸とを備えて、前記相互間隔の調整時における前記マッサージローラの移動方向と直交する方向に全体が移動されるようにしたマッサージ機に適用される。

【0009】 そして、前記目的を達成するために、前記駆動ユニットを前記一対のマッサージローラ間に配置するとともに、前記駆動ユニットの正面壁にその前側からカバー板を固定し、このカバー板にその幅方向全長に渡るとともに前方に突出する複数本の軸嵌合部を曲げ形成し、これら軸嵌合部の内側に前記両走行軸を夫々別々に嵌合して、前記各走行軸の中間部を前記軸嵌合部と前記駆動ユニットの正面壁とで挟んで前記駆動ユニットに支持させたものである。

## 【0010】

【作用】 前記マッサージ機の構成において、一対のマッサージローラ間に配置される駆動ユニットと、この正面壁に固定されるカバー板とは、複数本の走行軸の中間部

を挟んで支持する。そのため、走行軸に使用者の体重がかかった場合に、主として駆動ユニットで荷重を受けて、走行軸の曲げ変形を防止するとともに、走行軸の両端部を支持する軸受け構造への荷重を少なくする。しかも、カバー板は複数条の軸嵌合部を曲げ形成により設けた構成であるので、このカバー板の強度が高く、カバー板を薄くできる。

#### 【0011】

【実施例】以下、図1～図14を参照して本発明の一実施例を説明する。図1～図4中符号21で示す機枠は、左右の側板22、23と、これら側板22、23に渡って横架された横架材24、25と、他の横架材26、27とを備えている。横架材26は側板23上に連結された後述の減速機ケースと側板22とに渡って横架され、横架材27は側板22に片持ち支持されている。

【0012】機枠21内にはその幅方向略中央部に位置して駆動ユニット31が配置されている。このユニット31は、ギアボックスをなすハウジング32と、このハウジング32の外面に連結された正逆回転可能な第1モータ33とを備えている。ハウジング32は横架材24、25の中央部内面に当接支持されているとともに、横架材27にボルト止めされている。図7等に表示されるように第1モータ33の回転軸33aは、その外周部には全周にわたる歯を有して歯車状に形成されているとともに、ハウジング32内に挿入されている。

【0013】ハウジング32には駆動装置34が内蔵されている。駆動装置34の構成は図7および図8等に表示されている。これらの図中41は左右方向に延びて、その両端部を軸受42で回転自在に支持された入力軸で、この外周に嵌合して一体に回転されるように固定された入力歯車43は、第1モータ33の回転軸33aに噛み合わされている。入力軸41の外周には、第1の一方方向クラッチ44を介して揉み系伝動歯車45と、第2の一方方向クラッチ46を介して叩き系伝動歯車47が夫々取付けられている。

【0014】第1の一方方向クラッチ44には、第1モータ33の回転軸33aが逆転された際に「入」状態となって、入力軸41の回転を揉み系伝動歯車45に伝えるときに、第1モータ33の回転軸33aが正転された際に「切」状態となって、揉み系伝動歯車45への入力軸41の回転を断つものが使用されている。この逆に第2の一方方向クラッチ46には、第1モータ33の回転軸33aが正転された際に「入」状態となって、入力軸41の回転を叩き系伝動歯車47に伝えるときに、第1モータ33の回転軸33aが逆転された際に「切」状態となって、叩き系伝動歯車47への入力軸41の回転を断つものが使用されている。

【0015】図7に示されるようにハウジング32内には入力軸41と平行に横架される支持軸48がナット49で止められている。この軸48に回転自在に支持され

た第1減速歯車50の大径歯車部50aは、揉み系伝動歯車45に噛み合わされている。さらに、ハウジング32には揉み系出力歯車としての第2減速歯車51が内蔵され、この歯車51は第1減速歯車50の小径歯車部50bに噛み合わされている。

【0016】ハウジング32には、左右方向に延びてハウジング32の両側面から突出される揉みマッサージ軸52が、一対の軸受53により回転自在に支持されている。この軸52の軸方向中央部は、第2減速歯車51のボス部51aを貫通して、このボス部51aの内周面にスプライン係合されている。

【0017】図8に示されるようにハウジング32内には叩き系伝動歯車47と噛み合わされる叩き系出力歯車54が内蔵されている。さらに、ハウジング32には、その両側面から突出される叩きマッサージ軸55が一対の軸受56により回転自在に支持されている。この軸55は揉みマッサージ軸52と平行であって、その軸方向中央部は出力歯車54のボス部54aを貫通して、このボス部54aの内周面にスプライン係合されている。

【0018】駆動ユニット31は電磁ブレーキ57を備えている。このブレーキ57はハウジング32の外面に第1モータ33とは反対側に位置にして取付けられている。電磁ブレーキ57には無励磁非作動形、つまり、通電されることにより図7に示すブレーキ軸57aを制動する機能を発揮し、非通電状態ではブレーキ軸57aの制動機能を解除する形式のものが採用されている。ブレーキ軸57aはハウジング32内に挿入されているとともに、これにはブレーキ歯車58が固定されている。ブレーキ歯車58は揉み系伝動歯車45に噛み合わされている。

【0019】前記構成の駆動ユニット31において、その第1モータ33の回転軸33aが正転されると、その回転が入力歯車43を介して入力軸41に伝わり、第2の一方方向クラッチ46を介して叩き系伝動歯車47が回転される。このとき、第1の一方方向クラッチ44は「断」状態にあり、揉みマッサージ軸52には動力が入らない。そのため、叩き系伝動歯車47に噛み合わされた出力歯車54を介して叩きマッサージ軸55が回転される。この軸55が回転駆動される際には、電磁ブレーキ57は通電され、使用者の荷重による揉みマッサージ系の遊動が阻止される。

【0020】電磁ブレーキ57が非動作の状態第1モータ33の回転軸33aが逆転されると、その回転は入力歯車43、入力軸41を経由して、第1の一方方向クラッチ44を介して揉み系伝動歯車45に伝えられる。このとき、第2の一方方向クラッチ46は「断」状態にあって、叩きマッサージ軸55には動力が入らないとともに、ブレーキ軸57aおよびブレーキ歯車58は一体に空回りする。そのため、揉み系伝動歯車45の回転が、第1、第2の減速歯車50、51を介して減速されて揉

みマッサージ軸52に伝わり、この軸52が低速で回転される。

【0021】前記ハウジング32を貫通した揉みマッサージ軸52の両端部は、図5に示されるように側板22、23に夫々取付けられた軸受61に回転自在に支持されている。図5～図7、図9、および図10に示されるように揉みマッサージ軸52のハウジング32から突出された左右両側部分にはキー62が夫々取付けられている。なお、図7中63はキー62の外れ止め用の止め輪、64は同じく止めねじである。

【0022】揉みマッサージ軸52の前記両側部分には夫々可動スリーブ65が取付けられている。これら一対のスリーブ65は前記両側部分に対し揉みマッサージ軸52の軸方向に摺動可能に嵌合されている。可動スリーブ65は図7に示されるように偏心カム部65aと連結部65bとを有している。

【0023】偏心カム部65aは、可動スリーブ65の軸線に対して偏心しかつ傾斜した軸線を持つ短軸状の部分である。両可動スリーブ65の偏心カム部65aの軸線の傾斜は互いに逆になっている。連結部65bは可動スリーブ65の軸線と同心的に設けられている。

【0024】偏心カム部65aの外周面には軸受66を介してハブ67が取付けられている。したがって、一対のハブ67は揉みマッサージ軸52の前記両側部分に、この軸52に対して互いに反対方向に傾斜して支持されている。図1、図2、および図9に示されるようにハブ67にはアーム68が連結され、このアーム68の先端部にはマッサージローラ69が回転自在に取付けられている。

【0025】図5に示されるように前記ハウジング32を貫通した叩きマッサージ軸55の両端部は、この軸55のハウジング貫通部と同軸上に設けられて、側板21、22の内面に軸受ブラケット70を介して取付けられた軸受71に夫々回転自在に支持されている。図8に示されるように叩きマッサージ軸55の両端部と前記ハウジング貫通部との間の部分は、これらに対して偏心された偏心軸部55a、55bをなしている。これら偏心軸部55a、55bは互いに180°ずれて偏心されている。

【0026】偏心軸部55a、55bにはその軸方向に摺動自在なメタル軸受72が夫々嵌合されている。図9に示されるように両メタル軸受72の外周にはこれを挟んでバンド状の継手73が夫々連結され、継手73にはボールスタッドと通称される連結棒74の一端部がピン75を介して連結され、連結棒74はピン75の軸回りに回動可能になっている。

【0027】連結棒74の球状をなす他端部74aはハブ67に連結されている。連結棒74とハブ67との連結部分は球面対偶であり、したがって、連結棒74の他端部はハブ67に対して自在継手状に回動自在に連結さ

れている。

【0028】このように継手73が連結棒74を介してハブ67に連結されていることにより、既述のように第1モータ33の回転軸33aが正転されて、叩きマッサージ軸55が適当な速度で回転された場合には、メタル軸受72に連結された継手73が叩きマッサージ軸55と一緒に回転されることはないとともに、叩きマッサージ軸55はメタル軸受72の内周面を滑りながら回転される。

10 【0029】ところで、メタル軸受72が嵌合されている偏心軸部55a、55bの軸中心は偏心されているから、この偏心量の2倍のストロークで継手73および連結棒74がその長手方向に往復移動される。そのため、一対のハブ67が、夫々に対応する連結棒74で押し引きされて軸受66を中心に往復回動される。それに伴い、アーム68を介してマッサージローラ69が同期して動かされ、マッサージローラ69が叩き運動をする。

20 【0030】なお、偏心軸部55a、55bの偏心は180°ずれているから、一対のマッサージローラ69は互いに逆方向に移動され、また、このとき揉みマッサージ軸52に回転力が入ることがないとともに、前記電磁ブレーキ57の制動動作により揉みマッサージ軸52は静止状態に保持される。

【0031】前記第1モータ33の回転軸33aが逆転されて揉みマッサージ軸52が低速で適正に回転された場合には、この軸52と一緒にキー62を介して一対の可動スリーブ65が回転される。そのため、偏心カム部65aが、その軸線の傾斜に応じ揉みマッサージ軸52の軸線を支点として揺動するように見掛け上変位する。

【0032】ところで、偏心カム部65aに軸受66を介して嵌合されているハブ67は、連結棒74を介して継手73に連結されて、回転を拘束されている。したがって、このハブ67は偏心カム部65aの前記見掛け上の変位に同期して、揉みマッサージ軸52の軸線を支点とする揺動運動を行う。

【0033】このとき、ハブ67と連結棒74との自在継手状の連結部では滑りを生じるとともに、連結棒74は継手73に対してピン75の軸回りに回動されて、前記揺動運動を可能にしている。

【0034】このようにして動作される一対のハブ67の揺動運動に伴いアーム68が同様に揺動されるから、一対のマッサージローラ69が同期して互いに接離される方向に動かされ、それによって、マッサージローラ69が揉み運動をする。

【0035】図10～図12に示されるように側板22、23の内面には軸受ブラケット81を介して軸受82が夫々支持されており、これらの軸受82に渡って幅調整ねじ軸83が回転自在に横架されている。このねじ軸83は一対のマッサージローラ69間の相互間隔A

7

(図6参照)を可変させるために用いられて、各マッサージ軸52、55と平行に配置されている。

【0036】なお、図10中32aは幅調整ねじ軸83を逃げるためにハウジング32に形成された凹部である。幅調整ねじ軸83はハウジング32の左右両側に突出されるように配置された軸部分に夫々ねじ部83a、83bを有し、これらのねじ部83a、83bは互いに逆ねじにしてある。

【0037】図9～図11等に表示されるように両ねじ部83a、83bには、ハブ67を連動して幅調整ねじ軸83の軸方向に移動される移動子92が夫々螺合されている。これら一対の移動子92は図8に示されるように平面視(図8において)略コ字状をなす連動突部92aを有しており、この突部92aの相対向する壁部には凹み93が形成されている。連動突部92aにはその凹み93を通して叩きマッサージ軸55が挿通されているとともに、連動突部92a内にはメタル軸受72およびこれを挟んだ継手73の一端部が嵌合されている。

【0038】勿論、この嵌合部分では、前記叩きマッサージ軸55の回転に伴う継手73の振動および揉みマッサージ軸52の回転に伴う継手73の動きを妨げないように遊びをもっている。

【0039】前記一対の可動スリーブ65の連結部65bの外周には、夫々ハブ支え96が回転可能に嵌合されている。図9に示されるように一対の移動子92には夫々連動子94がねじ止めされている。これら連動子94の腕部94aは、ハブ支え96をその外周から抱持するように設けられ、ねじ止めされている。

【0040】一方の側板22の内面には幅調整用の正逆回転可能な第2モータ84が、図10および図12において揉みマッサージ軸52の上方に位置して取付けられている。側板22の外面には、この側板22の内面に取付けられた一方の軸受ブラケット81と対向する軸受ブラケット85が取付けられている。

【0041】これら相対向する軸受ブラケット81、85間には、これらに両端部を軸受86を介して回転自在に支持された従動プーリ87が設けられており、このプーリ87の軸部には歯車部88が形成されている。幅調整ねじ軸83の側板22がわの一端部には減速歯車89が取付けられ、これは歯車部88に噛み合わされている。前記第2モータ84の回転軸には従動プーリ87より小径な駆動プーリ90が取付けられ、これら両プーリ87、90間にはこれらに渡ってタイミングベルト91が巻き掛けられている。

【0042】前記幅調整ねじ軸83、第2モータ84、従動プーリ87、減速歯車89、駆動プーリ90、タイミングベルト91、移動子92、連動子94、およびハブ支え96等により、ローラ間隔調整機構95が形成されている。この機構95は、一対のマッサージローラ69を互いに逆方向に移動させて相互間隔Aを可変する。

8

【0043】すなわち、第2モータ84の動作されると、その回転軸の回転が駆動プーリ90とタイミングベルト91とを介して従動プーリ87に伝えられ、このプーリ87の回転は、その歯車部88に噛み合っている減速歯車89を介して幅調整ねじ軸83を回転させる。

【0044】ところで、このねじ軸83のねじ部83a、83bに夫々螺合されている移動子92は、連動子94およびハブ支え96を介して可動スリーブ65に連結されて回転を拘束されている。そのため、これら一対の移動子92は、幅調整ねじ軸83の回転に伴い、このねじ軸83の軸方向に移動される。

【0045】ねじ部83a、83bは逆ねじであるので、一対の移動子92は互いに逆方向に移動される。例えば第2モータ84の正転により互いに近付けられるとともに、逆転により互いに遠ざけられるように移動される。そして、これらの移動と同時に、連動子94およびハブ支え96を介して移動子92に連結された一対の可動スリーブ65が、揉みマッサージ軸52の軸方向に移動されるから、一対のマッサージローラ58の相互間隔Aが可変される。

【0046】図5および図13に示されるように前記機構21の側板23がわには、減速機ボックス101が取付けられ、このボックス101の外面には正逆回転可能な第3モータ102が取付けられている。前記ボックス101内には、一体にウォーム103を有するとともに減速歯車104が取付けられたウォーム軸105が、軸受106を介して両端支持されているとともに、減速歯車104に噛み合う駆動歯車107が内蔵されている。駆動歯車107は減速機ボックス101に挿入された第3モータ102の回転軸に102aに取付けられている。

【0047】減速機ボックス101内には回転自在なホイル歯車軸108が挿入されている。なお、122は抜け止めプレートである。ホイル歯車軸108にはウォーム103に噛み合うウォームホイル歯車109が取付けられている。ホイル歯車軸108は中空構造であり、その減速機ボックス101外に突出された一端部には、ホイル歯車軸108を軸方向に貫通するピニオン軸110の一端部がスプライン係合(図13中121はスプライン係合部を示している。)により連結されている。

【0048】図6に示されるように減速機ボックス101と側板22とは軸支え部111、112が相対向して設けられ、これらを貫通して保護パイプ113が横架されている。このパイプ113内には回転自在にピニオン軸110が通されている。保護パイプ113の減速機ボックス101内に挿入された一端部外周には、潤滑油を含んだスリーブ125を介してホイル歯車軸108が回転自在に嵌合して支持されている。ピニオン軸110と保護パイプ113とは第1走行軸123を形成している。

【0049】回転しないように両端支持された保護パイプ113は、ピニオン軸110の回転時にこの軸110に後述の背当て部カバーが巻き付くことを防止しているとともに、使用者の体重がピニオン軸110に作用することを少なくして、このピニオン軸110を細くするのに役立っている。

【0050】ホイル歯車軸108の前記一端部外周面には、歯を設けてピニオン歯車114が形成されている。ピニオン軸110の側板22がわの端部には、保護パイプ113の端部を覆うキャップ状をなすピニオン歯車115が、スプライン係合により連結されている。なお、この連結構造は図示しないがホイル歯車軸108とピニオン軸110の一端部との連結部の構造と同じである。

【0051】ホイル歯車軸108のピニオン軸110と連結される小径端部108a、およびピニオン歯車115が有する前記小径端部と同様の図示しない小径端部には、その外周面に嵌合して走行ローラ116が回転自在に支持されている。

【0052】前記減速機ボックス101、第3モータ102、ウォーム103、減速歯車104、駆動歯車107、ホイル歯車軸108、ウォームホイル歯車109、ピニオン軸110、保護パイプ113、ピニオン歯車114、115、および走行ローラ116は、マッサージ機全体を移動させる自走機構117を形成している。

【0053】側板22、23の内面には図11に代表して示されるように軸支え部118が取付けられ、これらを通って第2走行軸119が側板22、23間に横架されている。第2走行軸119は第1走行軸123と平行であって、その機枠21の側方に突出された両端部には夫々走行ローラ120が回転自在に取付けられている。

【0054】図14に示されるようにマッサージ機Mが組み込まれる椅子の背当て部（背凭れ）Bの背面には、その幅方向両側に背当て部Bの長手方向に延びるレールCが設けられている。マッサージ機Mは、その走行ローラ116、120を左右一對のレールCに夫々転接させて、背当て部Bの形状に合わせてその長手方向に直線的または非直線的に移動されるように設けられる。また、背当て部Bの背面にはレールCに沿ってラックD（図10、図13参照）が取付けられ、これらに前記ピニオン歯車114、115が夫々別々に噛み合わされている。

【0055】前記自走機構117はその第3モータ102の動作によりマッサージ機M全体を移動させる。すなわち、第3モータ102の運転により、その回転軸102aの回転は、駆動歯車107と減速歯車104とを介して回転軸105に伝えられた後、ウォーム103とウォームホイル歯車109との噛み合いを介して更に減速されて、ホイル歯車軸108に伝えられる。

【0056】そうすると、ピニオン歯車114が低速で回転されると同時に、ホイル歯車軸108にスプライン

係合されているピニオン軸110を介して他方のピニオン歯車115が同期して回転される。そのため、これらピニオン歯車114、115とラックDとの噛み合いにより、マッサージ機M全体に移動力が与えられ、マッサージ機Mは、その第1、第2走行軸123、119にの両端部に配置されている走行ローラ116、120をレールCに転接させて移動される。

【0057】したがって、第3モータ102の回転軸102aが例えば正転された場合に、マッサージ機M全体が背当て部Bに沿って上昇され、逆転された場合に、マッサージ機M全体が背当て部Bに沿って下降される。なお、両端部に走行ローラ120が配置された第2走行軸119を備えていることにより、マッサージ機Mが第1走行軸123を中心に振れ動くことを防止して、円滑にマッサージ機Mを移動させることができる。

【0058】第1～第3モータ33、84、102およびウォーム減速機部は比較的重量があつて、マッサージ機M全体の重量の多くを占めている。そして、これらは背当て部Bの幅方向中央部に配置されるハウジング32に対して、その一側方に第1、第2モータ33、84を配置するとともに、他側方に第3モータ102とウォーム減速機部を配置し、かつ、これらは略同じ高さ位置に配置してある。

【0059】このような配置により、マッサージ機Mの幅方向一端側に重心が偏ることがなくなり、全体の重量をバランスさせている。そのため、一方のレールCとの間の摩擦が過大になることが少なくなり、前記マッサージ機M全体の自走を円滑にできる。

【0060】図5および図9等に示されるように前記ハウジング32の正面壁32bには左右方向（ハウジング32の幅方向）に延びる互いに平行な凹溝131、132が形成されている。一方の凹溝131には第1走行軸123の軸方向中央部における半周部分が嵌め込まれており、他方の凹溝132には第2走行軸119の軸方向中央部における半周部分が嵌め込まれている。そして、ハウジング32の正面壁32bには、その前方から挿入された複数のねじ（固定部品）136で板金製のカバー板133が止められている。

【0061】図1および図2に示されるようにカバー板133は好ましい例として第1走行軸123および第2走行軸119における側板22、23間に位置される部分の殆どを覆っている。図1、図2、および図9に示されるようにカバー板133には、その幅方向全長にわたって延びる2条の軸嵌合部134、135が一体に曲げ形成されている。

【0062】これら軸嵌合部134、135は断面半円弧状であり、一方の軸嵌合部134は保護パイプ113の中央部における半周部分を覆ってこれに嵌合されるとともに、他方の軸嵌合部135にはローラ支え軸119の中央部における半周部分を覆ってこれに嵌合され



11

ている。軸嵌合部134、135の前方への突出高さGはねじ136の頭部の突出高さHよりも大きく定められている。

【0063】なお、図1～図4中符号141は夫々機枠21の外面に取付けられた端子ボックス、図6中142は側板22、23およびハウジング32にねじ止めされた機枠カバーである。また、このマッサージ機Mは既述のように椅子の背当て部Bに組み込んで設けられ、その前面(正面)は一对のマッサージローラ69を含めて背当て部Bの図示しない柔軟性に富んだ背当て部カバー(図示しない)で覆われる。なお、図14中Eは背当て部Bの中心線を示している。

【0064】前記構成のマッサージ機は、揉みマッサージ軸52と叩きマッサージ軸55と動作させる第1モータ33、ローラ間隔調整機構95を動作させる第2モータ84、およびマッサージ機M全体を移動させる第3モータ102を備えている。そして、既述のように第1モータ33を正転動作させたときには、駆動ユニット31により叩きマッサージ軸55を回転させて、一对のマッサージローラ69にこれらが叩き運動をする動作を与える。この逆に、第1モータ33を逆転動作させたときには、駆動ユニット31により揉みマッサージ軸52を回転させて、一对のマッサージローラ69にこれらが揉み運動をする動作を与えることができる。

【0065】さらに、既述のように第2モータ84を正転させたときには、幅調整ねじ軸83の回転により一对のマッサージローラ69を支持した一对のハブ67を互いに近付けて、一对のマッサージローラ69間の相互間隔Aを狭くでき、かつ、この逆に第2モータ84を逆転させたときには、幅調整ねじ軸83の回転により一对のマッサージローラ69間の相互間隔Aを広くできる。

【0066】しかも、既述のように第3モータ102を正転させたときには、マッサージ機M全体を背当て部Cの形状に沿って上昇させることができ、かつ、この逆に第3モータ102を逆転させたときには、マッサージ機M全体を背当て部Cの形状に沿って下降させることができる。

【0067】前記各モータ33、84、102は夫々独立して制御できるから、使用者の体の大きさやマッサージしようとする部位に一对のマッサージローラ69を適合配置して、揉みマッサージまたは叩きマッサージを選択できるとともに、選択されたマッサージ動作させながら一对のマッサージローラ69の幅方向位置、或いは一对のマッサージローラ69の上下方向の位置を変化させることもできるなど、マッサージ態様の多様化を実現できる。

【0068】そして、前記マッサージ機Mは、第1モータ33を備え、その正逆回転により一对のマッサージローラ69に揉み運動と叩き運動の動作を選択的に付与する駆動ユニット31を、一对のマッサージローラ69間

12

であって、かつ、これらマッサージローラ69との間の距離が略等しい位置に配置している。

【0069】このように駆動ユニット31が背当て部Bの幅方向略中央部に配置される構成によれば、広げられた一对のマッサージローラ69間に背当て部Bに寄り掛かる背中の真ん中部分が落ち込むような場合に、第1、第2走行軸123、119の軸方向中央部が押されることがあるが、この中央部は駆動ユニット31のハウジング32で支持できる。このときの荷重は機枠21で支持される。

【0070】したがって、第1走行軸123および第2走行軸119は、その両端部および中央部の3箇所て支持されて、使用者の体重により大きく湾曲されることがなく、その変形が未然に防止される。しかも、本実施例のカバー板133は機枠21の正面側を殆ど覆う大きさであるから、既述のように前方から作用する体重をカバー板133を介して両走行軸123、119の略全体に分散させて、これら両走行軸123、119の湾曲をより少なくできる。

【0071】そのため、マッサージ機Mの安全を確保できるとともに、両走行軸123、119に必要な強度が小さくなる分、これらを細くでき、さらに、駆動ユニット31での前記支持により、両走行軸123、119の端部を支持する軸支持部111、112、および軸支え部118に対する負荷も小さくなるから、これらの強度を小さく小形にできる。

【0072】しかも、駆動ユニット31の正面壁32bに両走行軸123、119の中央部を支持させるカバー板133は2条の軸嵌合部134、135を曲げ形成により設けた構成であるので、このカバー板133の強度が大きく、カバー板133を薄くできる。

【0073】前記のように両走行軸123、119を細くできるとともに、これらの支持構造を小形にできることに加えて、板金製カバー板133を薄くできるので、これらによりマッサージ機M全体を軽量にできる。

【0074】また、カバー板133に曲げ成形により設けられた2条の軸嵌合部134、135は、その内側に両走行軸123、119の中間部を嵌合して、前方に突出されているので、図9に示されるようにカバー板133を駆動ユニット31の正面壁32bに固定するねじ136よりも前方に突出させることができる。

【0075】そのため、マッサージ機Mをその自走機構117で走行させる際に、2条の軸嵌合部123、119によって、背当て部Bを覆う柔軟性が高い背当て部カバーが、ねじ136の頭部に引掛かることを防止して、走行動作における抵抗を少なくできる。

【0076】そして、このように走行抵抗が小さいことと相俟って、マッサージ機M全体が軽量であり、しかも、既述のように両走行軸123、119の湾曲が少ないことに基づき、走行ローラ116、120がレールC

10

20

30

40

50



に競ったり、ピニオン歯車114、115がラックDに競ったりすることが防止されるので、マッサージ機M全体を円滑に移動させることができる。

【0077】しかも、既述のような大きさのカバー板133を用いる本実施例では、このカバー板133より後方に手や背当て部カバーが押し込まれることがない。そのため、揉みマッサージ軸52等に背当てカバーが巻き込まれたり、この軸52等に塗布されているグリースで背当て部カバーが汚されることもない。

【0078】なお、本発明は前記一実施例には制約されない。例えば、駆動ユニット31の凹溝131、132は省略してもよいとともに、カバー板133の軸嵌合部134、135の突出高さHをより大きくする場合には、マッサージ機Mの自走時に一对のマッサージローラ69間に落ち込む背中を、これら軸嵌合部134、135でマッサージすることができる。

【0079】

【発明の効果】以上詳記したように本発明のマッサージ機においては、複数本の走行軸の中間部を駆動ユニットに支持して、走行軸およびその両端部を支持する軸受け構造の強度を小さくできるとと相俟って、走行軸の中間部を駆動ユニットに固定するカバー板を薄くできる構成であるため、走行軸とその軸受け構造、およびカバー板を軽くでき、ひいては全体を軽量化にできる。そして、この軽量化により全体を走行させるのに有利である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係るマッサージ機全体の構成を示す正面図。

【図2】同実施例に係るマッサージ機全体の構成を正面側から見て示す斜視図。

【図3】同実施例に係るマッサージ機全体の構成を背面側から見て示す斜視図。

【図4】同実施例に係るマッサージ機全体の構成を示す背面図。

【図5】同実施例に係るマッサージ機全体の構成を一部

断面して示す正面図。

【図6】同実施例に係るマッサージ機全体の構成を示す平面図。

【図7】同実施例に係るマッサージ機の揉みマッサージ系の構成を示す断面図。

【図8】同実施例に係るマッサージ機の叩きマッサージ系の構成を示す断面図。

【図9】同実施例に係るマッサージ機の構成を図5中Z-Z線に沿って示す断面図。

10 【図10】同実施例に係るマッサージ機のローラ間隔調整機構の構成を示す断面図。

【図11】同実施例に係るローラ間隔調整機構の駆動部の構成を一部断面して示す平面図。

【図12】同実施例に係るローラ間隔調整機構の駆動部の構成を示す正面図。

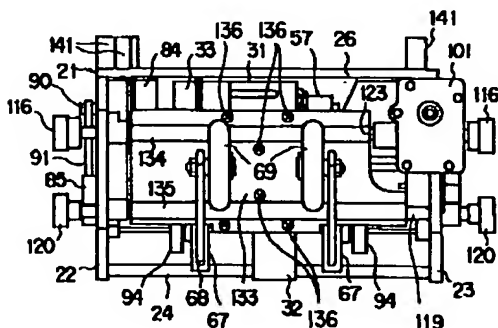
【図13】同実施例に係るマッサージ機の自走機構の構成を示す断面図。

【図14】椅子の背当て部に対する同実施例に係るマッサージ機の配置を概略的に示す図。

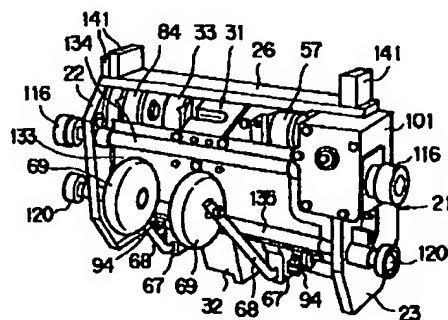
20 【符号の説明】

31…駆動ユニット、	32…ハウジング、
32b…正面壁、	52…揉みマッサージ軸、
55…叩きマッサージ軸、	67…ハブ、
69…マッサージローラ、	83…幅調整ねじ軸、
83a、83b…ねじ部、	84…モータ、
85…従動プーリ、	89…減速歯車、
90…駆動プーリ、	91…タイミングベルト、
92…移動子、	94…連動子、
95…ローラ間隔調整機構、	96…ハブ支え、
11、112…軸支持部、	113…保護パイプ、
114、115…ピニオン歯車、	116…走行ローラ、
117…自走機構、	118…軸支え部、
119…第2走行軸、	120…走行ローラ、
133…カバー板、	134、135…軸嵌合部、
136…ねじ（固定部品）、	123…第1走行軸、

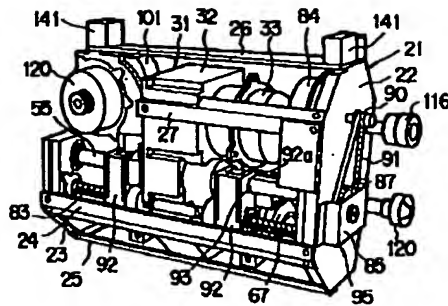
【図1】



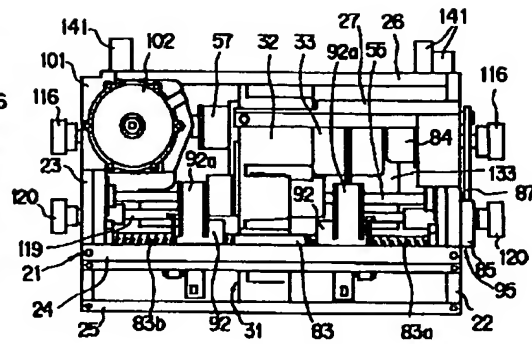
【図2】



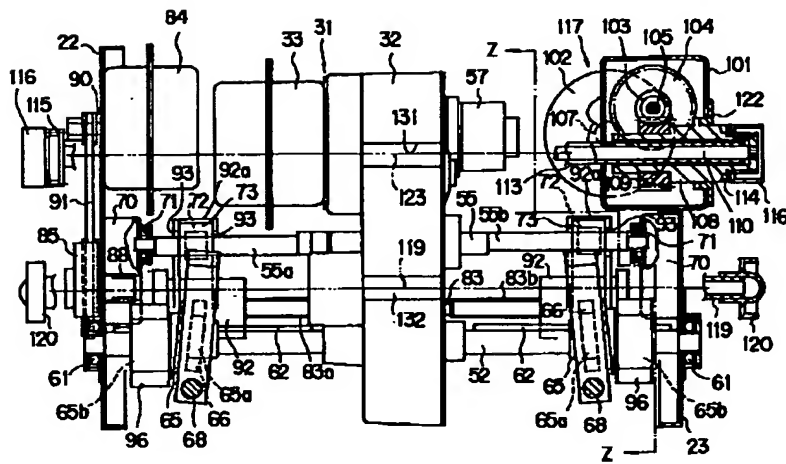
【図3】



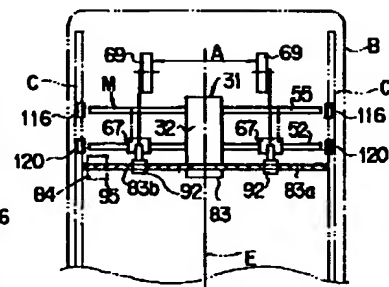
【図4】



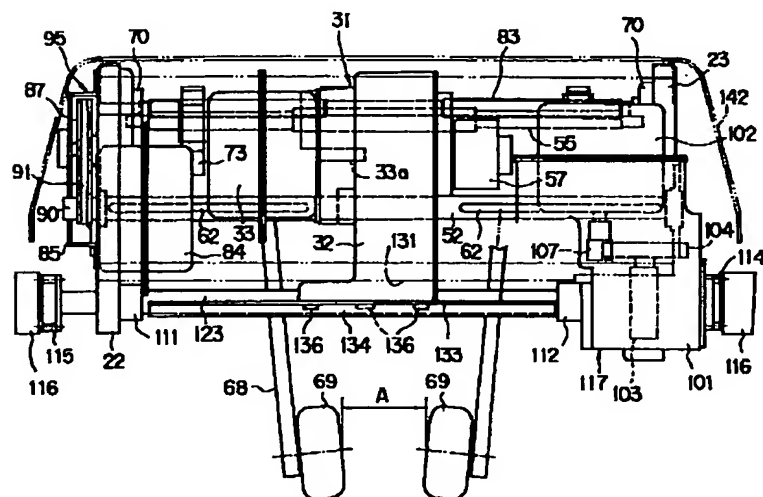
【図5】



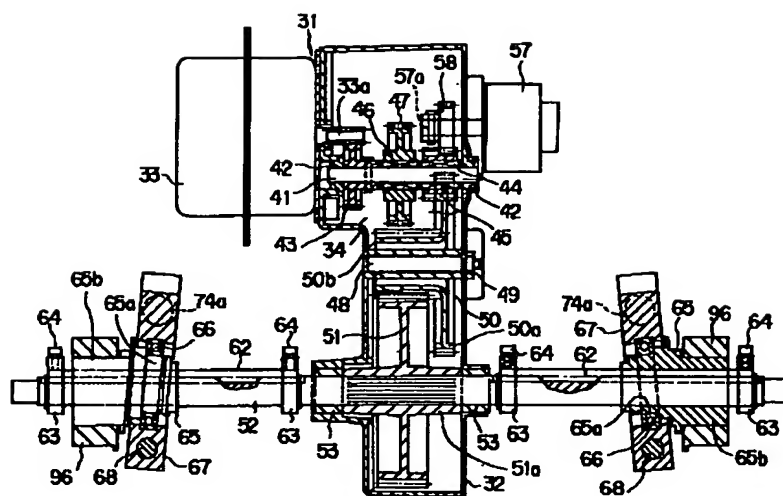
【図14】



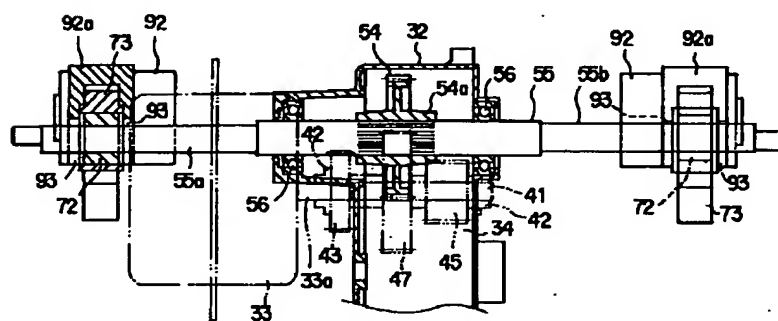
【図6】



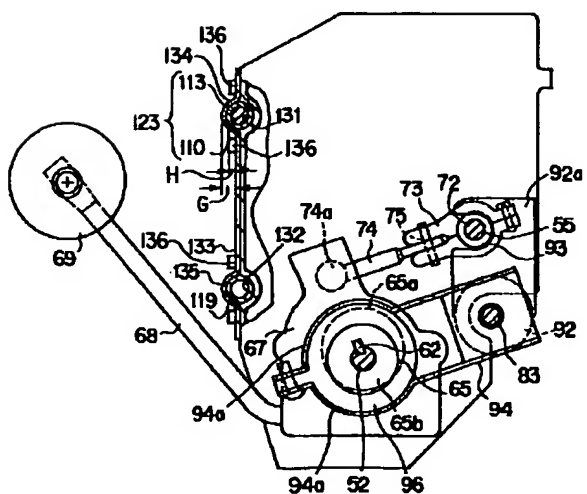
【図7】



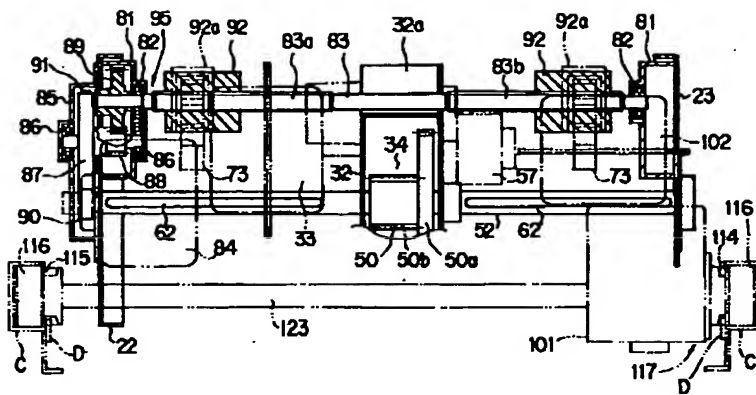
【図8】



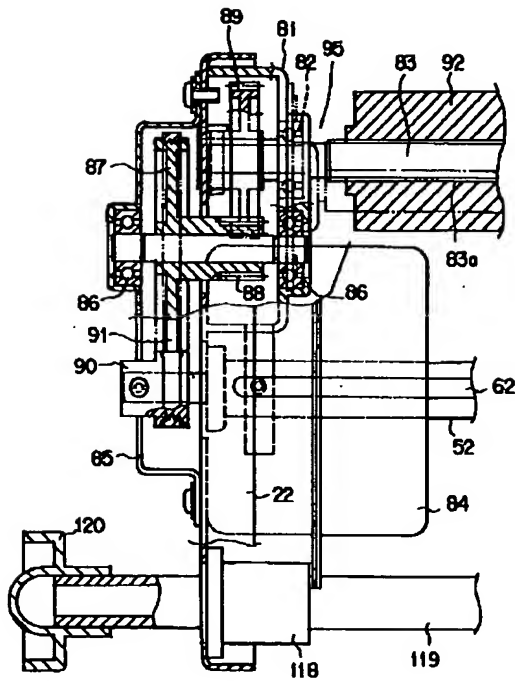
【图9】



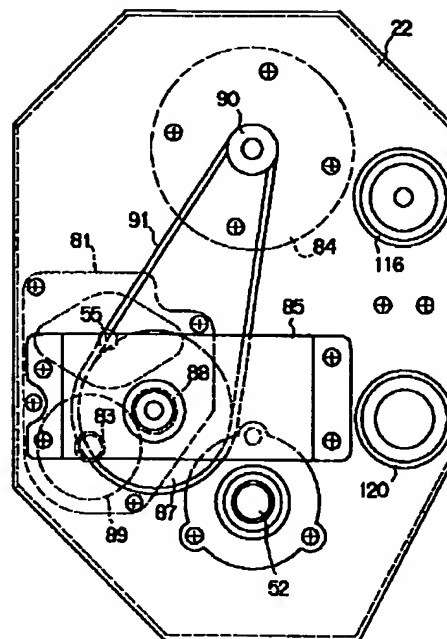
【例 10】



【图 1-1】



【图 12】



【図13】

